

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3433957 A1

⑳ Aktenzeichen: P 34 33 957.4
㉑ Anmeldetag: 15. 9. 84
㉒ Offenlegungstag: 27. 3. 86

⑤1 Int. Cl. 4:
C 09 B 29/045
C 09 B 29/09
C 09 B 29/36
D 06 P 1/04

DE 3433957 A1

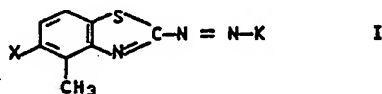
Behördenmarkierung

㉑1 Anmelder:
BASF AG, 6700 Ludwigshafen, DE

㉑2 Erfinder:
Hagen, Helmut, Dr., 6710 Frankenthal, DE; Hansen,
Günter, Dr., 6700 Ludwigshafen, DE; Ziegler, Hans,
Dr., 6704 Mutterstadt, DE

㉑4 Benzthiazolazofarbstoffe

Die Erfindung betrifft Verbindungen der allgemeinen
Formel I



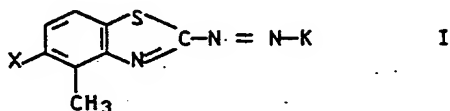
in der
X Chlor oder Brom und
K der Rest einer Kupplungskomponente sind.
Die erfindungsgemäßen Verbindungen eignen sich insbe-
sondere zum Färben von synthetischen Polyestern.

DE 3433957 A1

Patentansprüche

1. Verbindungen der allgemeinen Formel I

05



in der

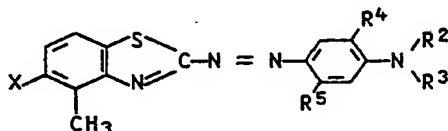
10

X Chlor oder Brom und

K der Rest einer Kupplungskomponente sind.

2. Verbindungen gemäß Anspruch 1 der Formel Ia

15



20

in der

R⁴ Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Ethoxy,R⁵ Wasserstoff, Chlor, Methyl, C₁- bis C₄-Alkanoylamino, C₁- bis C₄-Alkyl-sulfonylamino oder Benzoylamino undR² und

25

R³ unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl, Allyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyläthyl sind und

X die angegebene Bedeutung hat.

30

3. Verwendung der Verbindungen gemäß Anspruch 1 zum Färben textiler Fasern.

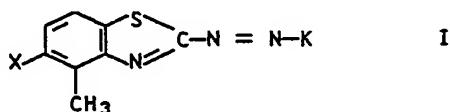
35

465/84 Bg 14.09.1984

Benzthiazolazofarbstoffe

Die Erfindung betrifft Verbindungen der allgemeinen Formel I

05



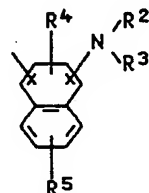
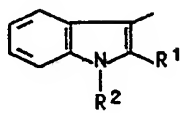
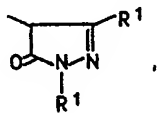
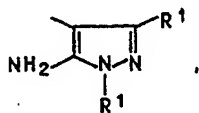
in der

10

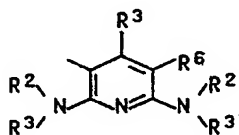
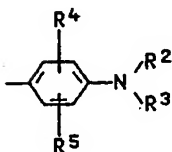
X Chlor oder Brom und
K der Rest einer Kupplungskomponente sind.

Die Kupplungskomponenten K entsprechen z.B. den allgemeinen Formeln

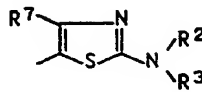
15



20



oder



25

wobei

R¹ Wasserstoff, Alkyl, Aralkyl oder Aryl,

R² Wasserstoff oder R³,

R³ gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Aralkyl oder Aryl,

30

R⁴,

R⁵ Wasserstoff, Alkyl, Alkoxy, Phenoxy, Halogen, Alkylsulfonylamino, Di-alkylaminosulfonylamino oder Acylamino,

R⁶ Cyan, Carbamoyl, Nitro oder Carbalkoxy und

35

R⁷ gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Thienyl, Alkyl oder Aralkyl sind.

Einzelne Reste R¹ sind neben den bereits genannten beispielsweise Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Benzyl, Phenethyl, Phenyl, o-, m-, p-Tolyl oder o-, m-, p-Chlorphenyl.

- 05 Reste R³ sind neben den bereits genannten z.B.: C₁- bis C₆-Alkylgruppen, die durch Chlor, Brom, Hydroxy, C₁- bis C₆-Alkoxy, Phenoxy, Cyan, Carboxy, C₁- bis C₆-Alkanoyloxy, Benzoyloxy, o-, m-, p-Methylbenzoyloxy, o-, m-, p-Chlorbenzoyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxyalkanoyloxy, Phenoxyalkanoyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxycarbonyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxyalkoxycarbonyloxy, Benzyloxy-
- 10 carbonyloxy, Phenethyloxy carbonyloxy, Phenoxyethoxy carbonyloxy, C₁- bis C₆-Alkylaminocarbonyloxy, Cyclohexylaminocarbonyloxy, Phenylaminocarbonyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₆-Alkoxyalkoxy carbonyl, Phenoxy carbonyl, Benzyloxy carbonyl, Phenoxy-C₁- bis C₄-alkoxy oder Phenethyloxy carbonyl substituiert sein können sowie Phenyl, Benzyl, Phenethyl oder
- 15 Cyclohexyl.

- Einzelne Reste R³ sind z.B.: Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Allyl, Methallyl, 2-Chlorethyl, 2-Bromethyl, 2-Cyanethyl, 2-Hydroxyethyl, 2-Phenyl-2-hydroxyethyl, 2,3-Dihydroxypropyl, 2-Hydroxypropyl, 2-Hydroxy-
- 20 butyl, 2-Hydroxy-3-phenoxypropyl, 2-Hydroxy-3-methoxypropyl, 2-Hydroxy-3-butoxypropyl, 3-Hydroxypropyl, 2-Methoxyethyl, 2-Ethoxyethyl, 2-Propoxyethyl, 2-Butoxyethyl, 2-Phenoxyethyl, 2-Phenoxypropyl, 2-Acetoxyethyl, 2-Propionyloxyethyl, 2-Butyryloxyethyl, 2-Isobutyryloxyethyl, 2-Methoxymethylcarbonyloxyethyl, 2-Ethoxymethylcarbonyloxyethyl, 2-Phenoxymethyl-
- 25 carbonyloxyethyl, 2-Methoxycarbonyloxyethyl, 2-Ethoxycarbonyloxyethyl, 2-Propoxycarbonyloxyethyl, 2-Butoxycarbonyloxyethyl, 2-Phenylloxy carbonyloxyethyl, 2-Benzyloxy carbonyloxyethyl, 2-Methoxyethoxy carbonyloxyethyl, 2-Ethoxyethoxy carbonyloxyethyl, 2-Propoxyethoxy carbonyloxyethyl, 2-Butoxyethoxy carbonyloxyethyl, 2-Methylaminocarbonyloxyethyl, 2-Ethylaminocar-
- 30 bonyloxyethyl, 2-Propylaminocarbonyloxyethyl, 2-Butylaminocarbonyloxyethyl, 2-Methoxycarbonylethyl, 2-Ethoxycarbonylethyl, 2-Propoxycarbonylethyl, 2-Butoxycarbonylethyl, 2-Phenoxycarbonylethyl, 2-Benzoyloxy carbonylethyl, 2-β-Phenylethoxy carbonylethyl, 2-Methoxyethoxy carbonylethyl, 2-Ethoxyethoxy carbonylethyl, 2-Propoxyethoxy carbonylethyl, 2-Butoxyethoxy-
- 35 carbonylethyl, 2-Phenoxyethoxy carbonylethyl oder 2-Benzoylethyl.

Als Reste R⁴ und R⁵ kommen beispielsweise Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Brom, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Phenoxy, Benzyloxy, C₁- bis C₆-Alkanoylamino, Benzoylamino, sowie C₁- bis C₄-Alkylsulfonylamino oder -Di-alkylaminosulfonylamino in Betracht.

05

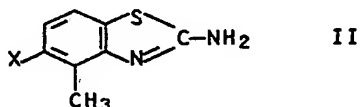
Reste R⁶ sind neben den bereits genannten z.B.: Aminocarbonyl, Methylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- und i-Propoxycarbonyl, n-, i- und sek.-Butoxycarbonyl, Methoxyethoxycarbonyl, Ethoxyethoxycarbonyl, n- und i-Propoxyethoxycarbonyl oder n-, i- und sek.-Butoxyethoxycarbonyl.

10

Reste R⁷ sind beispielsweise durch C₁- bis C₁₀-Alkyl, C₁- bis C₁₀-Alkoxy, Phenoxy, Benzyloxy, Phenyl, Chlor, Brom, Nitro, C₁- bis C₄-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₄-Mono- oder Dialkylamino, C₁- bis C₄-Alkoxy-ethoxy, C₁- bis C₄-Alkyl- oder Phenylmercapto, C₁- bis C₅-Alkanoylamino, wie Acetylamino, Propionylamino, Butyrylamino oder Valerylamino, ein- oder mehrfach substituiertes Phenyl, C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxycarbonylmethyl, Cyanmethyl oder Benzyl.

15

20 Zur Herstellung der Verbindungen der Formel I kann man eine Diazoniumverbindung des Amins der Formel II



25

mit Kupplungskomponenten der Formel



30

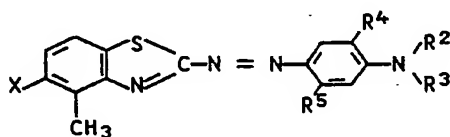
in an sich bekannter Weise umsetzen.

Einzelheiten der Umsetzungen können den Beispielen entnommen werden, in denen sich Angaben über Teile und Prozente, sofern nicht anders vermerkt, auf das Gewicht beziehen.

35

Die Verbindungen der Formel I sind gelb bis blau und eignen sich insbesondere als Dispersionsfarbstoffe für synthetische und halbsynthetische Fasern, z.B. Celluloseester, Polyamide und insbesondere Polyester. Man erhält brillante Färbungen mit guten Echtheiten, von denen die Thermofixier- und Naßechtheiten hervorzuheben sind.

Von besonderer Bedeutung sind Verbindungen der Formel Ia



in der

R⁴ Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Ethoxy.

R⁵ Wasserstoff, Chlor, Methyl, C₁- bis C₄-Alkanoylamino, C₁- bis C₄-Alkylsulfonlamino oder Benzoylamino und

R² und

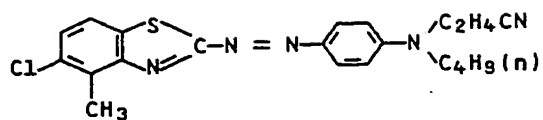
R³ unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl, Allyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyläthyl sind und

X die angegebene Bedeutung hat.

Vorzugsweise ist R⁴ Wasserstoff oder Methoxy, R⁵ Wasserstoff, Methyl oder Acetylamino und R² und R³ sind unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl oder Allyl.

Beispiel 1

20 Teile 2-Amino-4-methyl-5-chlorbenzthiazol wurden in einem Gemisch von 140 Teilen Eisessig/Propionsäure (17:3) gelöst und bei 0 bis 5 °C im Verlauf einer Stunde mit 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure (11,5 % N₂O₃) versetzt. Nach vierstündigem Rühren bei 0 bis 5 °C wurde die Mischung zu einer Lösung aus 22,4 Teilen N-Cyanethyl-N-butylanilin, 50 Teilen 30 %iger Salzsäure, 500 Teilen Wasser, 500 Teilen Eis und 1,2 Teilen eines Fettalkoholethoxylats zugegeben. Nach Beendigung der Kupplung wurde die erhaltene Farbstoffsuspension auf 40 °C erwärmt, filtriert, der Filterkuchen mit Wasser neutral gewaschen und bei 60 °C im Vakuum getrocknet. Man erhielt 38 Teile des Farbstoffs der Formel

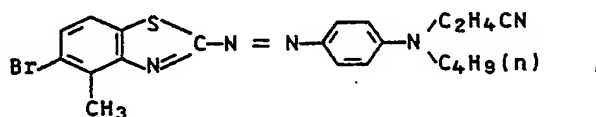


05 der Polyestergewebe in echten Scharlachtönen färbt.

Beispiel 2

Verwendet man anstelle von 20 Teilen 2-Amino-4-methyl-5-chlor-benzthiazol
25 Teile 2-Amino-4-methyl-5-brom-benzthiazol und verfährt wie in Beispiel

10 1 beschrieben, so erhält man 41 Teile des Farbstoffs der Formel



15

der Polyester ebenfalls in brillanten Scharlachtönen färbt.

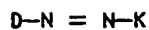
Analog wurden auch die in der folgenden Tabelle durch Diazotierungs- und
Kupplungskomponenten gekennzeichneten Farbstoffe erhalten.

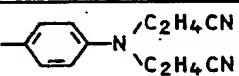
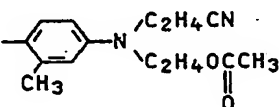
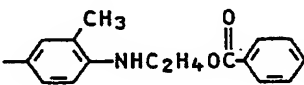
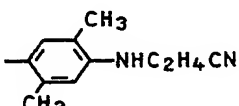
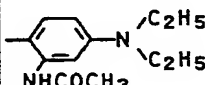
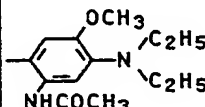
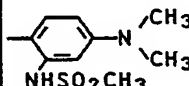
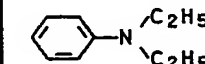
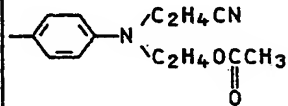
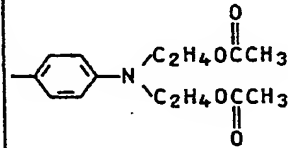
20

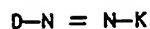
25

30

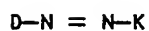
35

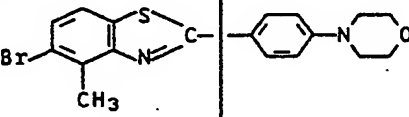
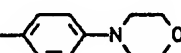
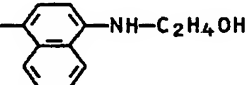
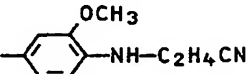
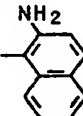
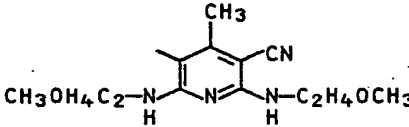
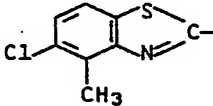
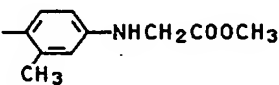
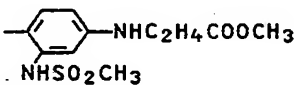
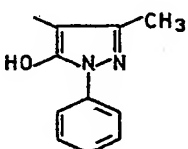


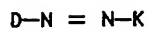
Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05	3		scharlach
	4		rot
10	5		scharlach
15	6		rot
20	7		violett
	8		blauviolett
25	9		rotviolett
	10		rot
30	11		rot
35	12		rot

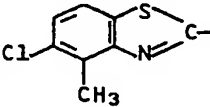
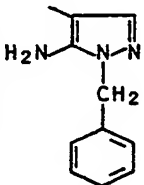
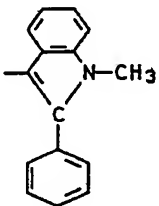
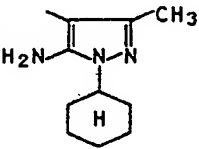
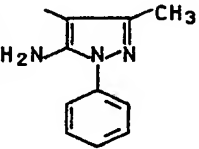
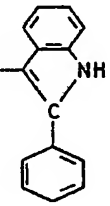
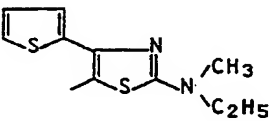


	Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05	13			rot
	14			rot
10	15			blaustichig rot
15	16			rot
	17			rot
20	18			blaustichig rot
25	19			rot
	20			blaustichig rot
30	21			blaustichig rot
35	22			blaustichig rot



	Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05	23			rot
	24			blaustichig rot
10	25			rot
15	26			rot
20	27			rot
25	28			scharlach
	29			blaustichig rot
30	30			gelb



	Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05	31			orange
10	32			orange
15	33			orange
20	34			orange
25	35			orange
30	36			marineblau

D-N = N-K

Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05 37			violett
10 38			blauviolett
15 39			violett
20 40			marineblau
25 41			rotviolett
30 42			violett
43			rotviolett